

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 6 日
Date of Application:

Kazuo SAKAMAKI, et al.
CHUCK ASSEMBLY
Darryl Mexic
December 4, 2003

Q78334

202-293-7060

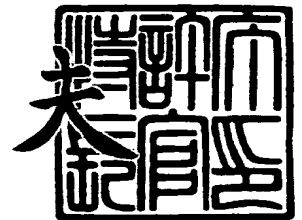
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 5 6 6 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 5 6 6 6]

出 願 人 ユキワ精工株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 4 0 4 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 P141206Y3

【提出日】 平成14年12月 6日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B23B 31/00

【発明の名称】 チャック装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 新潟県小千谷市大字千谷甲 2 6 0 0 番地 1 ユキワ精工株式会社内

【氏名】 酒巻 和男

【発明者】

【住所又は居所】 新潟県小千谷市大字千谷甲 2 6 0 0 番地 1 ユキワ精工株式会社内

【氏名】 酒巻 章

【発明者】

【住所又は居所】 新潟県小千谷市大字千谷甲 2 6 0 0 番地 1 ユキワ精工株式会社内

【氏名】 佐藤 長吉

【特許出願人】

【識別番号】 000145334

【住所又は居所】 新潟県小千谷市大字千谷甲 2 6 0 0 番地 1

【氏名又は名称】 ユキワ精工 株式会社

【代理人】

【識別番号】 100091373

【住所又は居所】 新潟県長岡市城内町 3 丁目 5 番地 8 吉井国際特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉井 剛

【選任した代理人】**【識別番号】** 100097065**【住所又は居所】** 新潟県長岡市城内町 3 丁目 5 番地 8 吉井国際特許事務所**【弁理士】****【氏名又は名称】** 吉井 雅栄**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 061229**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 チャック装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体に設けた回動筒を回動させ、この回動筒と共に回動する回動ナットの回動により該回動ナットと螺合している爪を拡張進退させ、工具を該爪により把持するチャック装置であって、回動ナットには環部材が設けられ、該環部材と前記回動筒とは凹凸嵌合手段が設けられ、該凹凸嵌合手段によって前記環部材と回動筒とは抜け止め係止されていることを特徴とするチャック装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のチャック装置において、回動ナットとして、分割ナットを連設して構成される環状のものが採用され、環部材は該分割ナットを保形するものであることを特徴とするチャック装置。

【請求項 3】 請求項 1， 2 いずれか 1 項に記載のチャック装置において、凹凸嵌合手段として、回動筒の周面に設けられた凹部と、環部材に設けられ該凹部と嵌合係止する凸条とから成る凹凸嵌合手段を採用したことを特徴とするチャック装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載のチャック装置において、凹部は溝若しくは窓であることを特徴とするチャック装置。

【請求項 5】 請求項 1， 2 いずれか 1 項に記載のチャック装置において、凹凸嵌合手段として、合成樹脂製の回動筒の周面に設けられた周方向溝と該周方向溝の両端に連設される長さ方向溝とで構成される平面視コ字状の窓と、金属製の環部材に設けられ該窓の周方向溝と嵌合係止し該環部材の周方向に延設された凸条とから成る凹凸嵌合手段を採用したことを特徴とするチャック装置。

【請求項 6】 請求項 1 ～ 5 いずれか 1 項に記載のチャック装置において、回動筒に設けられる凹凸嵌合手段は、回動ナットと回動筒とが一体に回動するための凹凸嵌合部に対して、回動筒の後方視において同角度位置若しくは所定の角度位置に設けられていることを特徴とするチャック装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、工具把持用のチャック装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】**

従来のチャック装置は図1に図示したように、本体31に設けた回動筒32を回動させ、この回動筒32と共に回動する回動ナット33の回動により該回動ナット33と螺合している爪34を拡張進退させ、工具を該爪34により把持するものであって、回動ナット33は分割ナットを連設した環状のものであり、該回動ナット33には回動筒32の内周面に添設され該分割ナットを連設して構成される環状の回動ナット33を保形する保形環35が設けられた構成である。尚、符号37は握持筒である。

【0003】

ところで、この回動ナット33を保形するために前記回動筒32に添設される保形環35は、回動筒32と単に嵌合しただけでは該回動筒32が抜ける恐れがあるため、従来のチャック装置においては、前記回動筒32の内周面に環状溝を形成し、該環状溝にストッパーリング36を配設することで前記回動筒32の抜けを防止している。

【0004】

しかし、このストッパーリング36の配設作業は厄介であり、また、当然このストッパーリング36を製作する分、コスト高となる。

【0005】

本発明は、上述の問題を解決したもので、回動筒と環部材（保形環）とに凹凸嵌合手段を設け、該凹凸嵌合手段により前記環部材（保形環）と回動筒とが係止されるようにし、この回動筒に該環部材（保形環）をワンタッチで抜け止め係止できるようにすることで、組付けの作業性が向上すると共にコスト安にして量産性に秀れたチャック装置を提供するものである。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

【0007】

本体 1 に設けた回動筒 2 を回動させ、この回動筒 2 と共に回動する回動ナット 3 の回動により該回動ナット 3 と螺合している爪 4 を拡張進退させ、工具を該爪 4 により把持するチャック装置であって、回動ナット 3 には環部材 8 が設けられ、該環部材 8 と前記回動筒 2 とには凹凸嵌合手段が設けられ、該凹凸嵌合手段によって前記環部材 8 と回動筒 2 とは抜け止め係止されていることを特徴とするチャック装置に係るものである。

【0008】

また、請求項 1 記載のチャック装置において、回動ナット 3 として、分割ナットを連設して構成される環状のものが採用され、環部材 8 は該分割ナットを保形するものであることを特徴とするチャック装置に係るものである。

【0009】

また、請求項 1, 2 いずれか 1 項に記載のチャック装置において、凹凸嵌合手段として、回動筒 2 の周面に設けられた凹部 9 と、環部材 8 に設けられ該凹部 9 と嵌合係止する凸条 10 とから成る凹凸嵌合手段を採用したことを特徴とするチャック装置に係るものである。

【0010】

また、請求項 3 記載のチャック装置において、凹部 9 は溝若しくは窓であることを特徴とするチャック装置に係るものである。

【0011】

また、請求項 1, 2 いずれか 1 項に記載のチャック装置において、凹凸嵌合手段として、合成樹脂製の回動筒 2 の周面に設けられた周方向溝 9 a と該周方向溝 9 a の両端に連設される長さ方向溝 9 b とで構成される平面視コ字状の窓と、金属製の環部材 8 に設けられ該窓の周方向溝 9 a と嵌合係止し該環部材 8 の周方向に延設された凸条 10 とから成る凹凸嵌合手段を採用したことを特徴とするチャック装置に係るものである。

【0012】

また、請求項 1 ～ 5 いずれか 1 項に記載のチャック装置において、回動筒 2 に設けられる凹凸嵌合手段は、回動ナット 3 と回動筒 2 とが一体に回動するための凹凸嵌合部に対して、回動筒 2 の後方視において同角度位置若しくは所定の角度

位置に設けられていることを特徴とするチャック装置に係るものである。

【0013】

【発明の作用及び効果】

工具把持用のチャック装置の回転筒 2 の内周面に添設される環部材 8 を回転筒 2 に抜け止め係止する際、従来のように環部材 8 とは別体のストッパリング 36 を配設する必要なく、回転筒 2 と環部材 8 とに設けられた凹凸嵌合手段によりワンタッチで回転筒 2 と環部材 8 とを抜け止め係止できる。

【0014】

従って、本発明は、製作作業工程が簡略化され、更に、組付けの作業性が向上することで製作が極めて容易となり、コスト安にして量産性に秀れたチャック装置を提供できることとなる。

【0015】

【発明の実施の形態】

図 2, 3 は本発明の一実施例を図示したものであり、以下に説明する。

【0016】

本実施例は、本体 1 に設けた回転筒 2 を回転させ、この回転筒 2 と共に回転する回転ナット 3 の回転により該回転ナット 3 と螺合している爪 4 を拡張進退させ、工具を該爪 4 により把持するチャック装置であって、回転ナット 3 には環部材 8 が設けられ、該環部材 8 と前記回転筒 2 とには凹凸嵌合手段が設けられ、該凹凸嵌合手段によって前記環部材 8 と回転筒 2 とは抜け止め係止されているものである。

【0017】

具体的には、本体 1 は、該本体 1 に設けた傾斜穴 1 a を挿通して先端に突出すると共に本体 1 の軸芯に対して傾斜する三本の、内面に工具把持部を形成した爪 4 が設けられたものであり、この三本の爪 4 の外側には雄ネジ部 4 a が形成され、この爪 4 には雌ネジ部 3 a を有する回転ナット 3 が該雄ネジ部 4 a と螺合する状態で被嵌されている。

【0018】

回転ナット 3 は、二つの半円状の分割ナットを連設したものが採用されている

【0019】

また、本体 1 には合成樹脂製の回動筒 2 が被嵌されている。

【0020】

また、回動ナット 3 と回動筒 2 とを一体に回動させるため、回動ナット 3 の先端と回動筒 2 の内段面 2 a とには、凹凸嵌合部（ドライブキー）が設けられている。この凹凸嵌合部は回動ナット 3 側が凹部（図示省略）、回動筒 2 側が凸部 15 であって、この凹凸部は対向状態で一對設けられている。尚、この凸部 15 は回動筒 2 の前記内段面 2 a の内縁に突設されている。

【0021】

また、この回動筒 2 の周面にして前記凸部 15 と該回動筒 2 の後方視（図 3 中の上方から見た場合）における同角度位置には一對の窓が形成されている。

【0022】

具体的には、この窓は平面視コ字状に形成されており、この平面視コ字状の窓は、周方向溝 9 a と該周方向溝 9 a の両端に連設される長さ方向溝 9 b とで構成されている。

【0023】

環部材 8 は、金属製の薄い円筒形状のものが採用されている。この環部材 8 は分割ナットを環状に保形するもので、基端外周面には前記回動筒 2 に形成された一對の窓の周方向溝 9 a と嵌合係止する一對の周方向に延設された凸条 10 が形成されている。

【0024】

また、前記回動筒 2 の内周面にして基端縁から周方向溝 9 a 近傍までには、前記凸条 10 の幅よりやや幅広の凹溝 6 が設けられている。この凹溝 6 により該凸条 10 は障害とならず、環部材 8 は回動筒 2 内に良好に嵌合される。尚、凹溝 6 の図 3 中下面 6 a は上側程拡開するテーパ面に形成され、凸条 10 の乗り越えを容易にしている。

【0025】

前記窓を平面視コ字状に形成した場合、三つの溝で囲まれる可動板 13 が形成さ

れ、この可動板13は前記回動筒2が合成樹脂製であることから弾性板となる。この可動板13は、前記凸条10が該可動板13を通過する際、該凸条10により外方に押動されるものである。従って、該凸条10は可動板13の縁13aを円滑に乗り越えて前記周方向溝9aまでスムーズに移動することになる。

【0026】

本実施例においては、上述のように前記可動板13を弾性板とするために、回動筒2を合成樹脂製としているが、他の材質、例えば該回動筒2を金属製としても良い。但し、その場合には、前記凸条10により押動された後、元の位置に戻動できる程度の弾性が必要となる。

【0027】

尚、本実施例においては、上述のように平面視コ字状の窓を採用しているが、周方向溝9aのみの窓でも良い。

【0028】

また、本実施例においては、前記回動ナット3と前記本体1の受け部5との間には転動部材7（鋼球、セラミックボール、プラスチックボール）が設けられている。この転動部材7により回動ナット3はスムーズに回動する。

【0029】

また、前記環部材8の周面には前記転動部材7が挿通可能な挿通孔14が形成されている。具体的には、前記本体1に配設した回動ナット3を環部材8により保形した状態で、この挿通孔14を通して前記転動部材7を配設できるように構成されている（環部材8が配設される所定の位置の少し手前で挿通孔14から転動部材7を配設する。）。

【0030】

また、本実施例は、窓が回動筒2の先端の凸部15（回動ナット3と凹凸嵌合する凹凸嵌合部の構成部分）と同位置、具体的には回動筒2の後方視（図3中の上方から見た場合）において同角度位置に設けてあるから、回動ナット3の先端の凹部と環部材8の凸条10の位置とを合わせて該環部材8を本体1に被嵌する。そして、この環部材8を被嵌した本体1に回動筒2を被嵌する際、凸条10と凹溝6を合わせてそのまま回動筒2を本体1に被嵌すると、前記凹凸嵌合部が一部嵌合

することで位置決めされ、この位置決めされた状態で更に回転筒 2 を押し込むことで（環部材 8 が回転筒 2 の内段面 2 a に当接するまで押し込む）、該凹凸嵌合部の嵌合作業と周方向溝 9 a と凸条 10 の係止作業が同時に行え、それだけ組付け作業が簡易となる。

【0031】

図中符号 11 は、本体 1 に回り止め状態に設けられた握持筒、12 は電動ドリルの主軸と連結する連結部である。

【0032】

本実施例の作動について説明すると、前記三本の爪 4 の間に工具を挿入し、回転ナット 3 を回転することで、爪 4 を縮小前進させて工具を把持し、該工具により例えば穴あけ作業を行う。

【0033】

本実施例は上述のように構成したから、工具把持用のチャック装置の回転筒 2 の内周面に添設される環部材 8 を回転筒 2 に抜け止め係止する際、従来のように環部材 8 とは別体のストッパリング 36 を配設する必要なく、回転筒 2 と環部材 8 とに設けられた凹凸嵌合手段によりワンタッチで回転筒 2 にこの環部材 8 を抜け止め係止できる。

【0034】

具体的には、前記凹溝 6 によって前記環部材 8 の凸条 10 はスムーズに前記平面視コ字状の窓により形成された可動板 13 まで移動することができ、更に、該可動板 13 は前記凸条 10 により外側に押動され、該凸条 10 の前記周方向溝 9 a への移動が阻害されない。即ち、前述のように前記回転筒 2 の内周面に環状溝を形成してストッパリング 36 を配設するような手間をかけずに、単に前記回転筒 2 の内周面に形成された窓と環部材 8 に形成された凸条 10 とを嵌合係止するだけで、該回転筒 2 に環部材 8 を抜け止め係止することができるから、ワンタッチで該回転筒 2 の内周面に環部材 8 を添設することができることになり、極めて作業性に秀れたものとなる。

【0035】

従って、部品点数が少なくなると共に、製作作業工程も少なく且つ容易となり

、従来より一層製作作業が簡略化されて極めて効率良く製作できることになる。

【0036】

よって、本実施例は、回動筒 2 に環部材 8 をワンタッチで抜け止め係止できるから、より少ない製作作業工程で極めて効率的に製作可能な量産性に秀れたものとなる。

【0037】

以上、本実施例は、製作作業工程が簡略化され、更に、組付けの作業性が向上することで製作が極めて容易となり、コスト安にして量産性に秀れたものとなる。

【0038】

図 4～6 は上述の実施例において、前記回動筒 2 を後方に延長して前記握持筒 11 が存しない構成とした別例を図示したものであり、以下に説明する。この別例は、スピンドルがロックする電動回動具の場合に用いるものである。尚、上述の実施例と同一構成部分には同一符号を付した。

【0039】

この別例は、本体 1 に設けた回動筒 2 を回動させ、この回動筒 2 と共に回動する回動ナット 3 の回動により該回動ナット 3 と螺合している爪 4 を拡張進退させ、工具を該爪 4 により把持するチャック装置であって、回動ナット 3 には環部材 8 が設けられ、該環部材 8 と前記回動筒 2 とには凹凸嵌合手段が設けられ、該凹凸嵌合手段によって前記環部材 8 と回動筒 2 とは抜け止め係止されているものである。

【0040】

具体的には、本体 1 は、該本体 1 に設けた傾斜穴 1 a を挿通して先端に突出すると共に本体 1 の軸芯に対して傾斜する三本の、内面に工具把持部を形成した爪 4 が設けられたものであり、この三本の爪 4 の外側には雄ネジ部 4 a が形成され、この爪 4 には雌ネジ部 3 a を有する回動ナット 3 が該雄ネジ部 4 a と螺合する状態で被嵌されている。

【0041】

回動ナット 3 は、二つの半円状の分割ナットを連設したものが採用されている

【0042】

また、本体1には合成樹脂製の回動筒2が被嵌されている。

【0043】

また、回動ナット3と回動筒2とを一体に回動させるため、回動ナット3の先端と回動筒2の内段面2aとには、凹凸嵌合部（ドライブキー）が設けられている。この凹凸嵌合部は回動ナット3側が凹部（図示省略）、回動筒2側が凸部15であって、この凹凸部は対向状態で一對設けられている。尚、この凸部15は回動筒2の前記内段面2aの内縁に突設されている。

【0044】

また、この回動筒2の周面にして前記凸部15と該回動筒2の後方視（図4中の上方から見た場合）における同角度位置には一對の溝9が形成されている。

【0045】

環部材8は、金属製の薄い円筒形状のものが採用されている。この環部材8は分割ナットを環状に保形するもので、基端外周面には前記回動筒2に形成された一對の溝9と嵌合係止する一對の周方向に延設された凸条10が形成されている。

【0046】

また、前記回動筒2の内周面にして基端縁から前記溝9の近傍までには、前記凸条10の幅よりやや幅広の凹溝6が設けられている。この凹溝6により該凸条10は障害とならず、環部材8は回動筒2内に良好に嵌合される。

【0047】

また、この凹溝6の図6中の下面6aは上側程拡開するテーパ面に形成され、凸条10の乗り越えを容易にしている。従って、凸条10は乗り越え部16を乗り越えて溝9まで移動することになる。

【0048】

また、別例においては、前記回動ナット3と前記本体1の受け部5との間には転動部材7（鋼球、セラミックボール、プラスチックボール）が設けられている。この転動部材7により回動ナット3はスムーズに回動する。

【0049】

また、前記環部材 8 の周面には前記転動部材 7 が挿通可能な挿通孔 14 が形成されている。具体的には、前記本体 1 に配設した回動ナット 3 を環部材 8 により保形した状態で、この挿通孔 14 を通して前記転動部材 7 を配設できるように構成されている（環部材 8 が配設される所定の位置の少し手前で挿通孔 14 から転動部材 7 を配設する。）。

【0050】

また、別例は、溝 9 が回動筒 2 の先端の凸部 15（回動ナット 3 と凹凸嵌合する凹凸嵌合部の構成部分）と同位置、具体的には回動筒 2 の後方視（図 4 中の上方から見た場合）において同角度位置に設けてあるから、回動ナット 3 の先端の凹部と環部材 8 の凸条 10 の位置とを合わせて該環部材 8 を本体 1 に被嵌する。そして、この環部材 8 を被嵌した本体 1 に回動筒 2 を被嵌する際、凸条 10 と凹溝 6 を合わせてそのまま回動筒 2 を本体 1 に被嵌すると、前記凹凸嵌合部が一部嵌合することで位置決めされ、この位置決めされた状態で更に回動筒 2 を押し込むことで（環部材 8 が回動筒 2 の内段面 2 a に当接するまで押し込む）、該凹凸嵌合部の嵌合作業と溝 9 と凸条 10 の係止作業が同時に行え、それだけ組付け作業が簡易となる。

【0051】

図中符号 12 は電動ドリルの主軸と連結する連結部である。

【0052】

別例の作動について説明すると、前記三本の爪 4 の間に工具を挿入し、回動ナット 3 を回動することで、爪 4 を縮小前進させて工具を把持し、該工具により例えば穴あけ作業を行う。

【0053】

別例は上述のように構成したから、工具把持用のチャック装置の回動筒 2 の内周面に添設される環部材 8 を回動筒 2 に抜け止め係止する際、従来のように環部材 8 とは別体のストッパーリング 36 を配設する必要なく、回動筒 2 と環部材 8 とに設けられた凹凸嵌合手段によりワンタッチで回動筒 2 にこの環部材 8 を抜け止め係止できる。

【0054】

具体的には、前記凹溝 6 によって前記環部材 8 の凸条 10 はスムーズに前記溝 9 の手前の乗り越え部 16 まで移動することができ、更に、凸条 10 は該乗り越え部 16 を乗り越えて前記溝 9 へ移動する。即ち、前述のように前記回動筒 2 の内周面に環状溝を形成してストッパリング 36 を配設するような手間をかけずに、単に前記回動筒 2 の内周面に形成された溝 9 と環部材 8 に形成された凸条 10 とを嵌合係止するだけで、該回動筒 2 に環部材 8 を抜け止め係止することができるから、ワンタッチで該回動筒 2 の内周面に環部材 8 を添設することができることになり、極めて作業性に秀れたものとなる。

【0055】

従って、部品点数が少なくなると共に、製作作業工程も少なく且つ容易となり、従来より一層製作作業が簡略化されて極めて効率良く製作できることになる。

【0056】

よって、別例は、回動筒 2 に環部材 8 をワンタッチで抜け止め係止できるから、より少ない製作作業工程で極めて効率的に製作可能な量産性に秀れたものとなる。

【0057】

以上、別例は、製作作業工程が簡略化され、更に、組付けの作業性が向上することで製作が極めて容易となり、コスト安にして量産性に秀れたものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来例の一部を切り欠いた側面図である。

【図 2】

本実施例の一部を切り欠いた側面図である。

【図 3】

本実施例の分解説明斜視図である。

【図 4】

別例の一部を切り欠いた側面図である。

【図 5】

別例の説明平面図である。

【図 6】

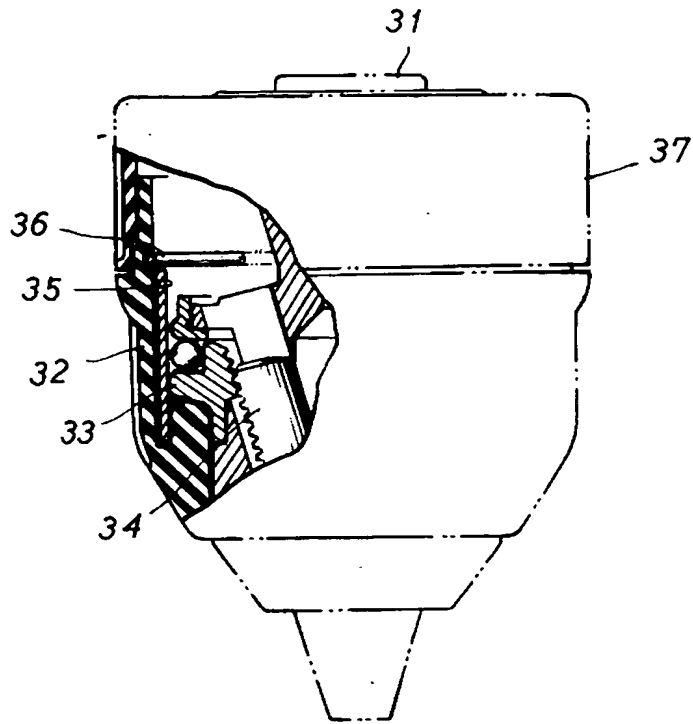
別例の説明斜視図である。

【符号の説明】

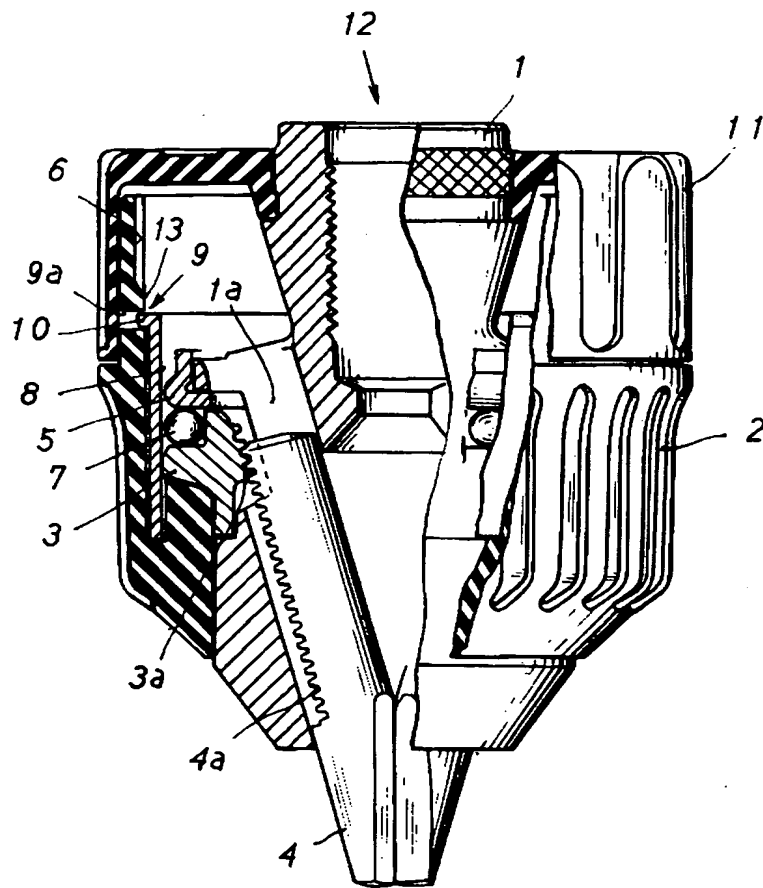
- 1 本体
- 2 回動筒
- 3 回動ナット
- 4 爪
- 8 環部材
- 9 凹部
 - 9 a 周方向溝
 - 9 b 長さ方向溝
- 10 凸条

【書類名】 図面

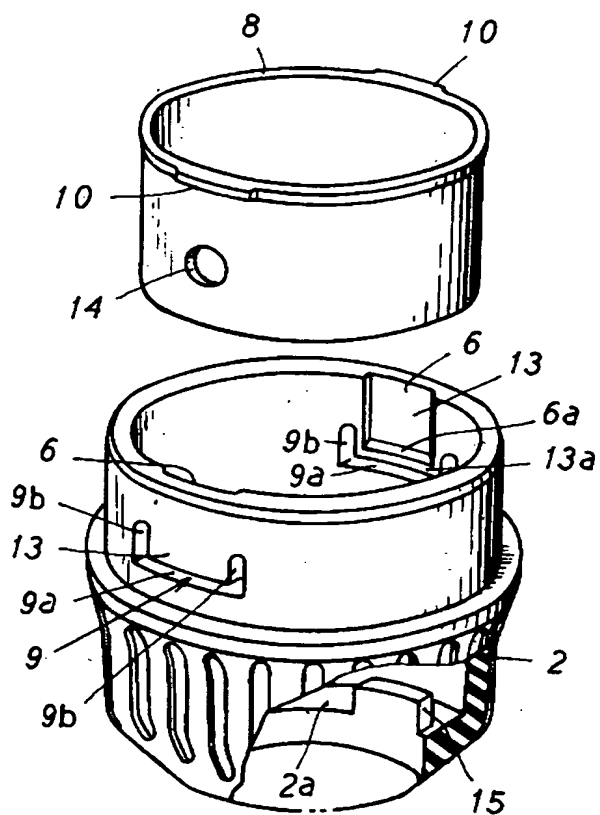
【図 1】



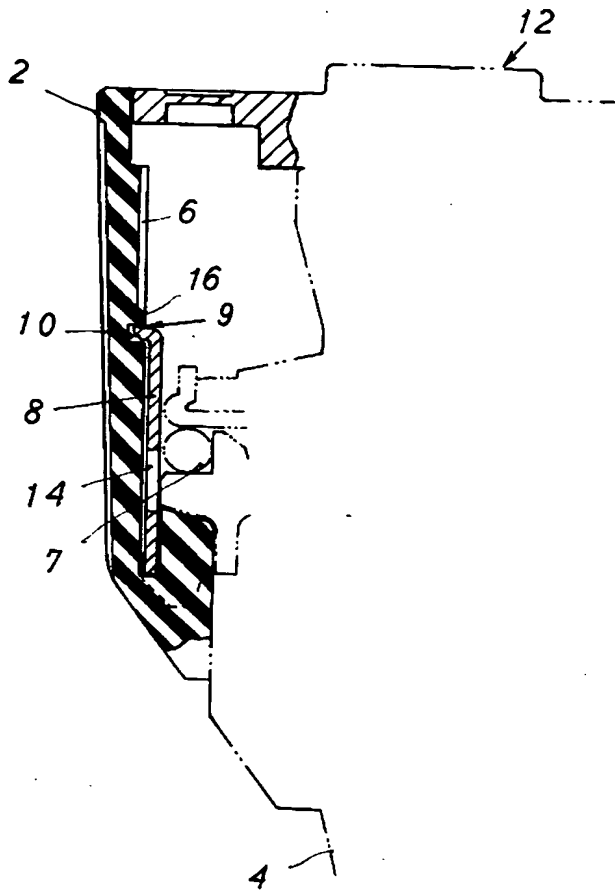
【図 2】



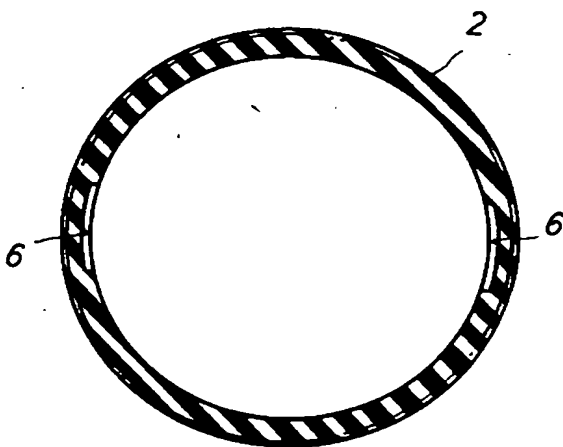
【図 3】



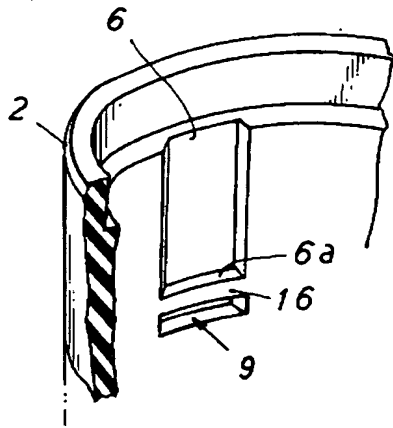
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、組付けの作業性が向上すると共にコスト安にして量産性に秀れたチャック装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 本体 1 に設けた回動筒 2 を回動させ、この回動筒 2 と共に回動する回動ナット 3 の回動により該回動ナット 3 と螺合している爪 4 を拡張進退させ、工具を該爪 4 により把持するチャック装置であって、回動ナット 3 には環部材 8 が設けられ、該環部材 8 と前記回動筒 2 とには凹凸嵌合手段が設けられ、該凹凸嵌合手段によって前記環部材 8 と回動筒 2 とは抜け止め係止されているものである。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 3 5 5 6 6 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 4 5 3 3 4]

1. 変更年月日

1 9 9 3 年 6 月 2 4 日

[変更理由]

住所変更

住 所

新潟県小千谷市大字千谷甲 2 6 0 0 番地 1

氏 名

ユキワ精工株式会社